Rettungsgeräte
Betriebsanleitung





Akkupumpen P 600 OB

115001085 D
Ausgabe 10.2007



1 Hauptschalter
2 Indikatorstift
3 Batterie
4 Ladebuchse
5 Anschlußbuchse für externe Einspeisung 24 V DC
6 LED Ladestandsanzeige
7 Druckablaßventil
8 Trageschale

I n h a l t **Seite**

1 Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes

1.1 Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

1.2 Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung der Betriebsanleitung, benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

1.3 Das Gerät ist **ausschließlich** zum **in der Betriebsanleitung dargestellten Zweck** bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht bestimmungsgemäß**. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

2 Organisatorische Maßnahmen

2.1 Die **Betriebsanleitung ständig** am Einsatzort des Gerätes griffbereit aufbewahren!

2.2 Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen!
Dazu zählen insbesondere das Tragen von Dienst- oder Schutzkleidung, Schutzhelm mit Visier oder Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

2.3 Das Gerät darf nur von einer einschlägig geschulten, sicherheitstechnisch ausgebildeten Person bedient werden, da sonst Verletzungsgefahr droht.

2.4 Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an dem Gerät beachten! Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf dem Gerät vollzählig in lesbarem Zustand halten!

2.5 Keine Veränderungen, An- und Umbauten an dem Gerät ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen!

2.6 Für Reparaturen dürfen nur Original LUKAS Ersatzteile bzw. Original-LUKAS-Zubehör- und Systemkomponenten verwendet werden.

2.7 Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten!

2.8 Ordnungsgemäße Entsorgung aller Verpackungsmaterialien und abgebauter Teile sicherstellen!

3 Allgemeine Sicherheitshinweise

3.1 Bei Funktionsstörungen Gerät sofort stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen (lassen)!

3.2 Vor Einschalten/Ingangsetzen und während des Betriebes des Gerätes sicherstellen, dass niemand durch das anlaufende Gerät gefährdet werden kann!

3.3 Vor dem Transport des Gerätes stets die unfallsichere Unterbringung des Zubehörs kontrollieren!

3.4 Beim Arbeiten für ausreichende Beleuchtung sorgen!

3.5 Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Sicherheit oder Standsicherheit des Gerätes beeinträchtigt, da durch Umstürzen des Gerätes Schäden entstehen können. Auch können sich Personen an dem umstürzenden Gerät verletzen.

3.6 Nach jedem Einsatz Gerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschl. der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern! Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen und umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen.

3.7 Alle Sicherheitseinrichtungen auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand prüfen:
- Hinweis- und Kennzeichnungsschilder (Gefahrenhinweise)
- Sicherheitsabdeckungen (z.B. Motor-Schutzdächer, Hitzeschilder usw.) auf Vorhandensein und einwandfreien Zustand überprüfen.

3.8 Das Arbeiten **unter Lasten ist verboten**, wenn diese ausschließlich mit hydraulischen Zylindern angehoben sind. Ist diese Arbeit unerlässlich, so sind ausreichende **mechanische Abstützungen** zusätzlich **erforderlich**.

3.9 Das Gerät ist mit einer Hydraulikflüssigkeit befüllt. Diese Hydraulikflüssigkeiten können die Gesundheit beeinträchtigen wenn sie verschluckt oder eingeatmet werden. Der direkte Hautkontakt ist aus dem gleichen Grunde zu vermeiden. Auch ist beim Umgang mit Hydraulikflüssigkeiten darauf zu achten, dass sie biologische Systeme negativ beeinflussen kann.

4 Wartungs-und Instandhaltungshinweise

4.1 Zur Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt erforderlich. An dem Gerät darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!

4.2 Gerät und insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen zu Beginn der Arbeiten von Öl und allen Verschmutzungen reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher benutzen und auf peinliche Sauberkeit v. a. beim Wiederzusammenbau achten!

4.3 Beim Zerlegen von Geräten ist Sorge zu tragen, dass auslaufende Hydraulikflüssigkeit restlos aufgefangen wird, nicht in das Erdreich gelangt und gemäß bestehender Vorschriften entsorgt wird!

4.4 Gelöste Schrauben- und Gewindeverbindungen bei Montage stets fest anziehen und vorgeschriebene Drehmomente beachten!

4.5 Arbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

4.6 Die elektrische Ausrüstung eines Gerätes ist regelmäßig zu inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.

4.7 Aggressive Medien (Säuren, Laugen, Lösemittel, Dämpfe) können das Gerät **beschädigen**. Muss das Gerät **in Ausnahmefällen** in einer solchen Umgebung betrieben werden oder kommt es damit in Berührung, so ist eine gründliche Reinigung des gesamten Gerätes vorzunehmen. Außerdem ist dann eine Prüfung nach Punkt 3.6 vorzunehmen.

4.8 Sobald festgestellt wird, dass das Gerät deutlich langsamer läuft, sind die Akkus entladen und müssen nachgeladen werden. Auf keinen Fall darf mit diesem Akku weitergearbeitet werden bis der Akku ganz still steht, da durch die Tiefenentladung die Lebensdauer des Akkus beeinträchtigt wird.

5 Sicherheitsregeln für Hydraulikschlauchleitungen

● ACHTUNG!

- Die Schläuche dürfen ***auf keinen Fall mit Bremsflüssigkeit*** in Kontakt kommen
- Die Schläuche sind nach Kontakt mit folgenden Flüssigkeiten unbedingt sofort zu reinigen:
  - Säuren, Laugen, Lösungen / verdünnt
  - Alkohol und Kraftstoffe
  - Batteriesäure und ATF
  - Phosphatester

Ebenfalls ist es **unbedingt** erforderlich, die Schlauchleitungen nach dem Reinigen auf Beschädigung zu **prüfen!** Gegebenenfalls sind die Schlauchleitungen auszutauschen!

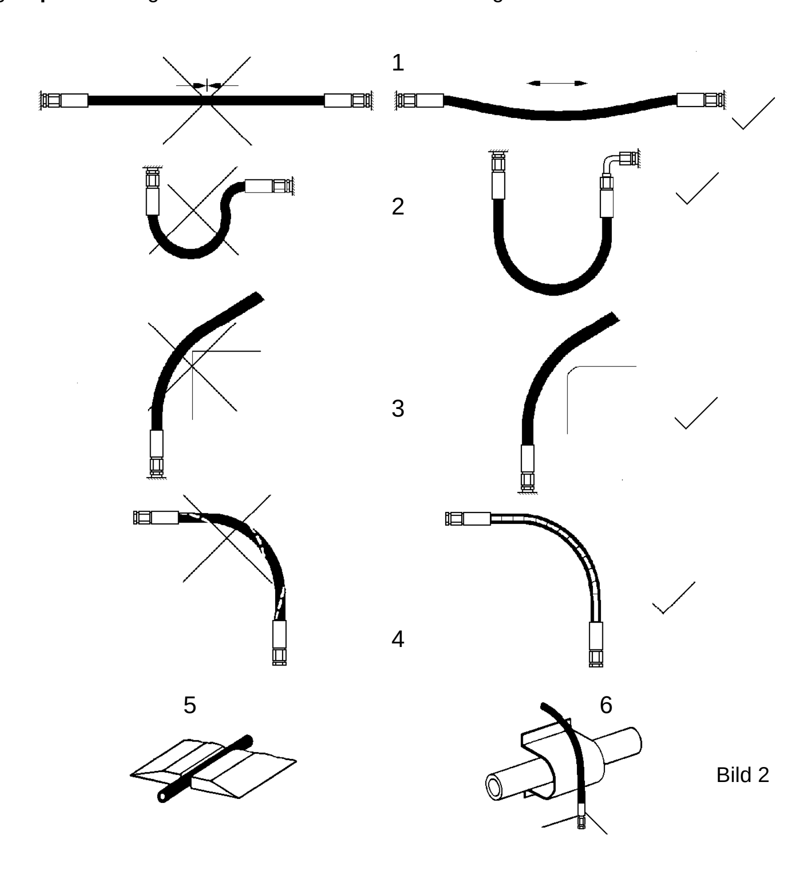


Bild 2

5.1 Handhabungshinweise für Schlauchleitungen

- Der festgelegte Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.
- Es darf keine Zugbelastung und Torsion der Schläuche stattfinden (siehe Bild 2, Abb. 1).
- Die Schlauchleitung darf nicht abgeknickt werden (siehe siehe Bild 2, Abb. 2).
- Schläuche nicht über Kanten ziehen oder legen (siehe Bild 2, Abb. 3).
- Schläuche nicht verdrillt anschließen (siehe Bild 2, Abb. 4).
- Auf keinen Fall mit einem Fahrzeug über die Schläuche fahren. Lose auf Fahr- oder Gehwegen verlegte Schlauchleitungen sind gegen Beschädigung zu schützen, z. B. durch Schlauchbrücken (siehe Bild 2, Abb. 5).
- Bei Auftreten von hohen Temperaturen von außen sind die Schlauchleitungen entweder in genügendem Abstand von wärmestrahlenden Bauteilen einzubauen oder durch geeignete Maßnahmen (Abschirmung) zu schützen (siehe Bild 2, Abb. 6).
- Es dürfen keine Gewichte an die Schlauchleitungen gehängt werden.
- Es dürfen keine Gegenstände auf die Schlauchleitung fallen.

5.2 Sicherung der Umgebung beim Versagen der Schlauchleitungen

Schlauchleitungen müssen so verlegt oder gesichert werden, dass eine Gefährdung beim Versagen der Schlauchleitung nach Möglichkeit vermieden wird.

Eine Gefährdung kann auftreten durch:
- Herumschlagen der Schlauchleitung nach einem Abreißen, z. B. durch äußere Einwirkung,
- Austreten des Druckmediums unter Druck,
- Entzündung austretender Druckmedien in der Nähe von Zündquellen.

Die Gefährdung kann z. B. durch Schutzüberzüge oder Abschirmung vermieden werden.

5.2.1 Achtung vor Haarrissen!

- Hochrucköl kann beim Auftreffen auf die Haut ***schwere Verletzungen*** verursachen.
- Konsultieren Sie bei Verletzungen ***sofort einen Arzt!*** Öl ist unverzüglich aus den Wunden zu entfernen!
- Nicht mit den Fingern nach Leckagen suchen!
- Entlasten Sie das Hydrauliksystem, bevor Sie Verbindungen lösen!



Bild 3

5.3 Lagerung von Schlauchleitungen

- Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schlauchleitungen einer natürlichen Alterung. Dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt.

Bei der Lagerung von Schlauchleitungen ist folgendes anzustreben:
- Kühl, trocken und staubarm lagern (evtl. Einschlagen in Plastikfolien); direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung vermeiden; in der Nähe befindliche Wärmequellen abschirmen.
- In unmittelbarer Nähe keine ozonbildenden Beleuchtungskörper (z. B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen) oder elektrische Geräte verwenden.
- Schlauchleitungen sind spannungsfrei und liegend zu lagern. Bei Lagerung in Ringen darf der kleinste vom Hersteller angegebene Biegeradius nicht unterschritten werden.

5.4 Kennzeichnung der Schlauchleitungen

- Der Schlauch ist gekennzeichnet mit Hersteller und Quartal /Jahr der Herstellung.
- An der Presshülse ist der max. zulässige Betriebsdruck und Monat /Jahr der Herstellung angegeben.

5.5 Fristen für Prüfungen und Austausch der Schlauchleitungen

- **Nach jedem Einsatz Schlauchleitungen auf äußere Beschädigungen, Risse, Knickstellen und Aufquellungen überprüfen!**
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass Schlauchleitungen in angemessenen Zeitabständen ausgewechselt werden, auch wenn keine sicherheitstechnischen Mängel an der Schlauchleitung zu erkennen sind.
- **Die Schlauchleitung muss spätestens nach 10 Jahren nach der Herstellung (siehe Kennzeichnung) ausgetauscht werden!**
- Schlauchleitungen sind **vor der ersten Inbetriebnahme** des technischen Arbeitsmittels und danach **mindestens einmal jährlich** auf ihren **arbeitssicheren Zustand durch einen Sachkundigen zu prüfen!** Beispiele möglicher Mängel siehe unten, Kapitel 5.6.

5.6 Beispiele möglicher Mängel an Schlauchleitungen

- Beschädigungen der Außenschicht bis zur Einlage (z. B. durch Scheuerstellen, Schnitte oder Risse).
- Versprödung der Außenschicht (Rissbildung des Schlauchmaterials).
- Verformungen, die der natürlichen Form der Schlauchleitung nicht entsprechen, im drucklosen oder im druckbeaufschlagten Zustand oder bei Biegung, z. B. Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetschstellen, Knickstellen.
- Undichte Stellen.
- Anforderungen an den Einbau nicht beachtet.
- Herauswandern des Schlauches aus der Armatur.
- Beschädigungen oder Deformationen der Armatur, die die Funktion und Festigkeit der Armatur oder der Verbindung Schlauch - Armatur mindern.
- Korrosion der Armatur oder der Metalleinlage, die die Funktion und Festigkeit mindert.
- Lagerzeiten und Verwendungsdauer überschritten.

6 Bestimmung

Das nachfolgend beschriebene Aggregat darf nur im Zusammenwirken mit LUKAS-Rettungsgeräten betrieben werden. Ein Einsatz mit Geräten anderer Hersteller ist möglich, bedarf aber der technischen Prüfung/Zustimmung von LUKAS in jedem Einzelfall.

7 Beschreibung

7.1 Die LUKAS Akkupumpe P 600 OB dient als tragbares Antriebsorgan für **Original LUKAS Geräte der Rettungstechnik**. Die Einheit besteht aus dem Antriebsteil mit Pumpe und Motor. Diese ist mit einer Batterie wechselbar verbunden.

7.2 Antriebsteil mit Motor und Pumpe

7.2.1 Antriebsmotor
Als Antriebsmotor steht ein 24 Volt Gleichstrommotor, mit maximal 480 Watt Leistung zur Verfügung (Pos. 2).

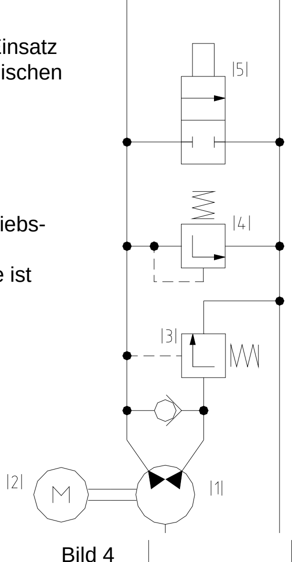


Bild 4

7.2.2 Hydraulikpumpe mit Ventilsteuerung

Es handelt sich um eine LUKAS-Radialkolbenpumpe (Pos.1) mit:

- Niederdruckkreis (bis 8 MPa) = **ND**,
- Hochdruckkreis (bis 63 MPa) = **HD**.
  (10 bar = 1 MPa) Notwendige Ventile sind in der Akkupumpe P 600 OB integriert:
- Die Umschaltung von ND auf HD erfolgt in der Pumpe automatisch durch einDruckumschaltventil (Pos. 3).
- Die Begrenzung des max. Betriebsdruckes geschieht durch ein Druckbegrenzungsventil mit 63 MPa (Pos. 4).
- Mit dem Druckablassventil (Pos. 5) ist es möglich, den Druck, den die Pumpe aufgebaut hat, abzulassen.

7.2.3 Der Ölbehälter

Die Pumpe hat einen geschlossenen Hydraulikölkreislauf ohne Verbindung zur Atmosphäre. Aus diesem Grund ist der Ölbehälter als Membran ausgeführt. Diese Membran gleicht die Volumenschwankungen des Öles beim Betrieb von Rettungsgeräten aus.

7.2.4 Schlauchleitungen

Die Schlauchleitungen sind fest mit der Akkupumpe P 600 OB verbunden. Der druckführende Schlauch (Anschluss P) ist mit einem für den Nenndruck “dichtschließenden” Stecknippel (StNi61, Farbe weiß) ausgerüstet. Druckentlastung der P-Schlauchleitung kann, bei nicht angeschlossenem Rettungsgerät, durch das Ablaßventil erfolgen.

7.2.5 Steckkupplungen

Das Rettungsgerät wird über Steckkupplungshälften (Muffe und Nippel) verwechslungsfrei angeschlossen.

7.3 Die Batterie

Die Batterie ist in einem eigenen Gehäuse eingebaut. Dieses Gehäuse beinhaltet den Veriegelungsmechanismus für das Motorgehäuse, über den gleichzeitig die Kontaktierung erfolgt. Ebenfalls ist in dem Batteriegehäuse die Anschlussbuchse für das Ladegerät eingebaut.

7.4 Die Trageschale

Für einen bequemen Transport steht ihnen eine Trageschale zur Verfügung. Diese ermöglicht es Ihnen die Pumpe auf den Rücken zu schnallen. Sie haben so Ihre Hände frei um andere Arbeiten auszuführen.
Ferner sind an der Trageschale Handgriffe angebracht, mit denen Sie die Pumpe sicher transportieren können.

8 Inbetriebnahme der Akkupumpe P 600 OB

8.1 Erstinbetriebnahme

Prüfen der Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit

Zur Erstinbetriebnahme ist es notwendig, die Batterie (Pos. 3, siehe Deckblatt) aufzuladen. Dazu ist das Ladegerät an geeigneter Spannungsquelle anzuschließen. Den Stecker des Ladegerätes mit der Ladebuchse im Batteriegehäuse (Pos. 4, siehe Deckblatt) verbinden.



Bild 5

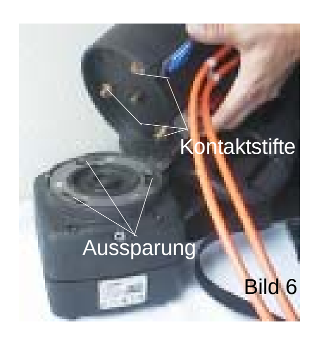


Bild 6



Bild 7

8.2 Inbetriebnahme

8.2.1 Kuppeln der Batterie und der Pumpe

Bevor die Batterie mit der Pumpe verbunden wird, ist sicherzustellen, dass der **Hauptschalter** der Pumpe **ausgeschaltet** ist (Pos. 1, siehe Deckblatt), da es sonst zu Funkenbildung kommen kann. Stellen sie die Batterie an ebener, rutschsicherer Stelle ab. Heben sie nun die Pumpe an der Trageschale so auf die Batterie, dass sich die Markierungsbalken am Außenring des Akkugehäuses und am unteren Teil des Pumpengehäuses (siehe Bild 5) in einer Flucht befinden. Die Kontaktstifte am Pumpengehäuse liegen nun in den runden Aussparungen des Kontaktringes des Akkugehäuses (siehe Bild 6).

Drücken sie nun von oben auf das Motorgehäuse (siehe Bild 7), bis fester Widerstand entsteht. Drehen sie dann das Pumpengehäuse im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Die Kontaktstifte des Motorgehäuses sind nun von unten in den Kontaktring des Batteriegehäuses eingerastet. Gleichzeitig ist die elektrische Verbindung, zwischen Akku und Pumpeneinheit, hergestellt.

Zum Entkuppeln der Batterie entsprechend umgekehrt verfahren.

Dass die Pumpeneinheit gegenüber der Batterie radial ausgelenkt werden kann, ist durch den federnden Verriegelungsmechanismus bedingt und unproblematisch.

8.2.2 Die Druckablassventilfunktion

Nun ist zu prüfen, ob das Druckablassventil (Bild 8) geöffnet ist. Drehen sie dazu das Handrad des Druckablassventiles gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Das Druckablassventil ist nun geöffnet. Somit können die Schlauchleitungen mit dem Rettungsgerät gekoppelt werden.



Bild 8

8.2.3 Kuppeln der Pumpe mit LUKAS Rettungsgeräten

Die Hydraulikschläuche werden über Monokupplungshälften (Muffe und Nippel) verwechslungsfrei an die Hydraulikpumpe angeschlossen.



Vor dem Kuppeln Staubschutzkappen abnehmen, dann Nippel und Muffe zusammenstecken und Verriegelungshülse der Muffe in Richtung "1" drehen bis die Verriegelungshülse einrastet. Die Verbindung ist nun hergestellt und gesichert. Das Entkuppeln erfolgt durch verdrehen der Verriegelungshülse in Richtung "0".
Das Kuppeln der Geräte ist auch unter Druck möglich, vorausgesetzt, die angeschlossenen Arbeitsgeräte werden nicht betätigt.

HINWEIS:
Wir **empfehlen,** bei niedrigen Umgebungstemperaturen und Nutzung von Verlängerungsschläuchen / Schlauchhaspeln, die Kupplungshälften in **drucklosem** Zustand zu kuppeln, da das Entkuppeln ansonsten sehr hohen Kraftaufwand erfordern kann.

Zur Staubschutzsicherung müssen die mitgelieferten Staubschutzkappen wieder aufgesteckt werden.

ACHTUNG!
Die Monokupplungen dürfen **nicht** von den Schlauchleitungen **abgeschraubt** und/oder die Schlauchleitungen **vertauscht** werden!

9 Betrieb der Akkupumpe P 600 OB

9.1 Warnhinweis

Wegen möglicher Funkenbildung darf die Akkupumpe P 600 OB **nicht** in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.
Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Akkupumpe P 600 OB während des Betriebes so stark erwärmt, dass eine Berührung des Aluminiumhydraulikblockes Verbrennungen verursacht. Beachten Sie hierzu Punkt 2.2 dieser Betriebsanleitung.

9.2 Der Hauptschalter


Bild 9

Mit dem Hauptschalter (siehe Bild 9) wird der Elektromotor eingeschaltet und die Pumpe ist betriebsbereit. Er ist beleuchtet, wenn die Pumpe eingeschaltet ist. Desweiteren ist in ihm eine Sicherung integriert. Diese spricht an, wenn die Stromstärke zu hoch ist. Dabei springt die Schaltwippe in Stellung “0”. Sobald die Stromstärke wieder im Rahmen des Zulässigen liegt, ist die Pumpe wieder betriebsbereit.

9.3 Arbeiten mit der Pumpe und angeschlossenem Rettungsgerät

Ist das Rettungsgerät mit der Akkupumpe P 600 OB verbunden (siehe Kapitel 8.2.3), so wird das Ablassventil geschlossen (siehe Kapitel 8.2.2). Somit steht Hydrauliköl für das Rettungsgerät zur Verfügung. Durch Betätigen des Sterngriffes am Rettungsgerät kann nun gearbeitet werden.

9.4 Die LED-Ladestandsanzeige

Ist die Akkupumpe P 600 OB eingeschaltet, so zeigt die LED-Ladestandsanzeige die in der Batterie vorhandene Kapazität an. Die LED-Ladestandsanzeige hat dazu drei Leuchtdioden. Die grüne Leuchtdiode zeigt an, dass genügend Kapazität in der Batterie vorhanden ist. Die gelbe bedeutet, dass die Batterie ca. halb voll ist, während die rote Leuchtdiode andeutet, dass nicht mehr genügend Kapazität in der Batterie vorhanden ist. Sobald jetzt festgestellt wird, dass das Gerät deutlich langsamer läuft, sind die Batterien entladen und müssen nachgeladen werden. Auf keinen Fall darf mit dieser Batterie weitergearbeitet werden bis der Motor ganz still steht, da durch die Tiefentladung die Lebensdauer der Batterie beeinträchtigt wird. Die Batterie muss aufgeladen oder durch eine Reservebatterie ersetzt werden.
In diesem Zusammenhang ist wichtig, dass die Anzeige der Batteriekapazität nur im drucklosen Umlauf Aussagekraft hat. Dies deshalb, weil es unter normalen Betriebsbedingungen zu Spannungsabfällen an der Batterie kommt. Diese werden dann durch die LED-Ladestandsanzeige nicht richtig interpretiert.

9.5 Die externe Energieeinspeisung


Bild 10

Die Akkupumpe P 600 OB bietet ihnen serienmäßig die Option, sie mit einer externen Energiequelle zu betreiben. Zu diesem Zweck ist die Anschlussbuchse (Bild 10) installiert. Jedoch ist darauf zu achten, dass der Elektromotor mit einer Gleichspannung von 24V und einem Strom von maximal 20 A arbeitet. Diese Werte sind unbedingt einzuhalten! ***Nichtbeachtung kann eine Zerstörung der Akkupumpe zur Folge haben.***
Der Stecker für die externe Energieversorgung ist auf Wunsch bei LUKAS erhältlich.

9.6 Akku wechseln (zum Akku wechseln siehe Kapitel 8.2.1).

9.7 Der Indikatorstift

Auf der Haube ist der Indikatorstift (Pos. 2 siehe Deckblatt) angebracht. Wenn zuviel Öl in den Öltank zurückgeflossen ist, fährt der Indikatorstift nach oben heraus. Sein roter Schaft wird jetzt sichtbar. Sollte dies der Fall sein, so ist der Ölstand zu korrigieren. Lesen Sie hierzu Kapitel 10.3 auf Seite 11. Beachten Sie auch das folgende Kapitel.

9.8 Betrieb mehrerer LUKAS-Rettungsgeräte

Mit der Akkupumpe P 600 OB können auch mehrere Rettungsgeräte nacheinander betrieben werden, sofern sie der bestimmungsgemäßen Verwendung, nach Punkt 1 dieser Betriebsanleitung, entsprechen.

Dies darf jedoch nur dann durchgeführt werden, wenn Rettungsgerät 1 (RG1) vor dem Abkuppeln von der Pumpe komplett eingefahren (geschlossen) wurde. Danach kann mit RG2 gearbeitet werden. Vor dem Abkuppeln von RG2 ist dieses wieder komplett einzufahren. Mit weiteren Rettungsgeräten ist entsprechend zu verfahren.

Nur dadurch ist sichergestellt, dass das Ölvolumen des geschlossenen Kreislaufs unverändert bleibt.

Besonders zu beachten ist, dass die Akkupumpe P 600 OB nicht an ein Rettungsgerät angeschlossen wird, welches mit einer **anderen** Pumpe betätigt wurde und dieses Gerät nicht komplett eingefahren wurde!

Begründung:

Bei dem Ölkreislauf der Akkupumpe P 600 OB handelt es sich um ein geschlossenes System, mit konstantem Ölvolumen. Diese Betriebsölmenge kann sich in zwei Fällen verändern:

Fall 1: Ein Rettungsgerät wird aus- aber nicht mehr eingefahren und abgekuppelt.
Fall 2: Einfahren eines Rettungsgerätes, das mit einer anderen Pumpe ausgefahren wurde.

Dies führt zu folgenden Schwierigkeiten:

Fall 1: Die volle Ölmenge der P 600 OB steht nicht mehr zur Verfügung.
Fall 2: Die zusätzliche Ölmenge überfüllt, bzw. zerstört den Ölbehälter und kann zum Abreißen der Haube führen.

9.9 Die Trageschale



Bild 11

9.9.1 Beschreibung

Die Akkupumpe P 600 OB wird serienmässig mit einer Trageschale ausgeliefert (Pos. 8, siehe Deckblatt). Diese Trageschale besteht aus einem besonders leichten und stabilen Gestell, in dem Handgriffe eingearbeitet sind, zwei Schultergurten mit Schnellverstellung, einem Bauchgurt mit Schnellverschluss und einer Trageschiene (Pos. 11.2) mit Arretierhebel (Pos. 11.1).

An dem Pumpengehäuse der Akkupumpe P 600 OB ist das Gegenstück zum Einhängen der Trageschale mit 2 Innensechskantschrauben befestigt (siehe Bild 12, Pos. 12.1).

9.9.2 Individuelle Einstellung der Einhängeschiene

Durch lösen der beiden Schrauben der Einhängeschiene kann die Lage derselben verändert werden. Auch kann die Einhängeschiene auf der anderen Seite des Pumpengehäuses angebracht werden. Lösen Sie dazu die beiden Schrauben und ziehen Sie diese heraus. Nehmen Sie nun die Einhängeschiene und die beiden Kunststoffscheiben und positionieren Sie sie auf der gewünschten Seite. Achten Sie darauf, dass die dünne Kunststoffscheibe oben angebaut wird. So ist gewährleistet, dass die Pumpe in einer senkrechten Lage zur Trageschale liegt. Stecken Sie nun die beiden Schrauben ein, richten Sie die Einhängeschiene in ihrer senkrechten Lage aus und ziehen Sie die beiden Schrauben fest.

9.9.3 Handhabung der Trageschale (siehe Bild 12)
Führen Sie die Trageschale und die Akkupumpe so zusammen, dass der schwertartige Ansatz der Einhängeschiene (Pos. 12.2) am Pumpengehäuse in der Aussparung der Trageschiene (Pos. 12.4) der Trageschale einfädelt. Öffnen Sie nun den Arretierhebel (Pos. 12.3) an der Trageschiene soweit wie möglich. Kippen Sie die Trageschiene bis sie genau über der Einhängeschiene liegt (siehe Bild 13). Verschließen Sie nun den Arretierhebel (Pos 13.1). Pumpe und Trageschale sind nun sicher miteinander verbunden.
Hängen Sie sich nun die Akkupumpe mit weit geöffneten Schultergurten um. Berücksichtigen Sie die Gerätemasse. Ziehen Sie an den D-Ringen des Schultergurtes, bis die Akkupumpe fest und bequem sitzt. Jetzt schließen Sie den Bauchgurt (siehe Bild 14).



Bild 12 Bild 13 Bild 14

9.10 Sonstiges

Werden die angeschlossenen Geräte bei laufendem Motor längere Zeit nicht benötigt, sollte stets der **drucklose Ölumlauf** (siehe Kapitel 8.2.2) eingeschaltet und der **Hauptschalter ausgeschaltet** werden, damit die Batteriekapazität nicht unnötig, ohne Arbeitsleistung, reduziert wird.

10 Wartung

10.1 Aggregat

Nach jedem Betrieb ist die Akkupumpe P 600 OB auf einwandfreie Funktion zu untersuchen (bei Verschmutzung vorher reinigen).
- Prüfen, ob alle hydraulischen Verbindungen noch fest sitzen; bei Bedarf nachziehen.
- Prüfen, ob bei Pumpeneinheit und Batterie an den mechanischen Teilen, den Ventilen, und den Schlauchleitungen keine mechanischen Beschädigungen zu erkennen sind.
- Prüfen, ob alle Schilder - Warnhinweise, Betätigungssymbole und sonstige Kennzeichnungen - vorhanden und lesbar sind.
- Prüfen, ob alle Sicherheitsabdeckungen (Haube, Gehäuse) usw. vorhanden und in Ordnung sind.
- Prüfen, ob der Ölstand in Ordnung ist (siehe Kapitel 10.3).

10.2 Hydraulische Dichtheit

Das Gerät auf Ölverlust kontrollieren und defekte Dichtungen gegebenenfalls erneuern (lassen).

10.3 Hydrauliköl prüfen

Achtung:
Nachfolgende Tätigkeiten über einer Ölauffangwanne durchführen. Altöl vorschriftsmäßig entsorgen! Lassen Sie das Hydrauliköl abkühlen.

Die Akkupumpe P 600 OB ist mit Hydrauliköl der Viskositätsklasse HLP 22 befüllt.
- Der Ölstand der Akkupumpe ist nach jedem Einsatz zu kontrollieren. Gegebenenfalls ist er zu ergänzen (siehe Ölempfehlung, Kap. 10.5).
- Nach ca. 50 Einsätzen, jedoch spätestens nach 2 Jahren, Hydrauliköl erneuern.

Hinweis:
Das Hydrauliköl ist grundsätzlich zu wechseln, wenn sich die Einsatzbedingungen (Umgebungstemperatur) geändert haben (siehe Ölempfehlung, Kap. 10.5).

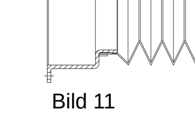


Bild 11

Zum Prüfen des Hydraulikölstandes folgendermaßen verfahren:
1) Haube von der Pumpe entfernen. Dazu müssen die 8 Innensechskantschrauben am unteren Rand der Haube gelöst werden.
2) Die gelbe Verschlussschraube aus dem Tankoberteil herausschrauben.
3) Drücken Sie die Mebrane so weit nach unten, bis Öl sichtbar austritt, um sicher zu sein, dass im Tank keine Luft enthalten ist.
4) Halten Sie den Tank in dieser Position und verschließen Sie ihn mit der Verschlussschraube.
5) Messen Sie die Höhe zwischen Tanksockel und Tankoberteil. Diese muß 147 mm betragen (siehe Bild 11). Dabei ist das Tankoberteil waagerecht zu halten.
6) Bei Abweichungen vom Sollmaß ist Hydrauliköl nachzufüllen bzw. abzulassen.

10.4 Hydrauliköl wechseln

Achtung:
Nachfolgende Tätigkeiten über einer Ölauffangwanne durchführen. Altöl vorschriftsmäßig entsorgen! Lassen Sie das Hydrauliköl abkühlen.

1) Haube von der Pumpe entfernen. Dazu müssen die 8 Innensechskantschrauben am unteren Rand der Haube gelöst werden.
2) Die gelbe Verschlußschraube aus dem Tankoberteil herausschrauben.
3) Die Pumpe auf den Kopf stellen, damit das Öl abfließen kann.
4) Justieren Sie das Tankoberteil auf 147 mm (siehe Bild 11). Füllen Sie Hydrauliköl auf, bis Öl sichtbar aus der Einfüllöffnung austritt.
5) Halten Sie den Tank in dieser Position und verschließen Sie ihn mit der Verschlußschraube
6) Schließen Sie die Batterie an (siehe Kapitel 8.2), stecken Sie die Kupplungen der Hydraulikschläuche zusammen (siehe Kapitel 8.4) und öffnen Sie das Druckablassventil (siehe Kapitel 8.3).
7) Tippen Sie nun mehrmals auf den Hauptschalter der Pumpe, damit sie kurz anläuft.
8) Anschließend schalten Sie den Hauptschalter ein. Schließen Sie nun das Druckablassventil und lassen die Pumpe kurz laufen.
9) Schalten Sie jetzt die Pumpe ab, öffnen das Druckablassventil, damit Sie die Schläuche wieder entkuppeln können.
10) Öffnen Sie wieder die Verschlussschraube des Tankes. Drücken Sie die Membran wieder soweit nach unten, bis Öl aus der Einfüllöffnung heraustritt.

11) Verschließen Sie den Öltank mit der Verschlussschraube, entfernen Sie Ölreste mit einem geeigneten Putzlappen von dem Tank.
12) Montieren Sie in einem letzten Schritt die Haube.

10.5 Öl für Lukas Hydraulik-Geräte Mineral-Öl DIN 51 524 und andere

	Bereich Öltemperatur	Viskositätsklasse	Bemerkung
A	- 20 ... + 55 °C	HLP 10	

empfohlener Viskositätsbereich 10 ... 200 (mm^2/s).

11 Störungen / Störungsbeseitigung

Index: F = Fehler S = Symptom K = Kontrolle

F: Pumpe fördert kein Öl.
S: Rettungsgerät bewegt sich bei Ventilbetätigung nicht.
K: Schlauchleitungen ordnungsgemäß angeschlossen? / Batterie aufgeladen?
- -> Bei Neubefüllung oder Wechsel des Hydrauliköles ist die Akkupumpe P 600 OB gut zu entlüften (siehe Kapitel 10.3).
- -> Leuchtet an der LED-Ladestandsanzeige die rote Leuchtdiode?
  - -> Batterie aufladen.

F: Systemdruck (63 MPa) wird nicht erreicht.
K: Mit Prüfmanometer festgestellt.
- -> Einstelldruck am Druckbegrenzungsventil (Pos. 4) durch Setzverhalten zu niedrig.
  - -> Einstellung von autorisierem Händler oder im Werk vornehmen lassen.
- -> Pumpe fördert nicht einwandfrei.
  - -> Funktion der Kolbenelemente von LUKAS, oder LUKAS-Händler prüfen lassen.

F: Schlauchleitungen sind nicht kuppelbar.
S: Der Schlauch mit dem Stecknippel steht unter Druck.
- -> Schlauchleitungen wurden fälschlicherweise unter Druck abgekuppelt.
  - -> Das Druckablassventil (Pos. 5) öffnen.

F: Angeschlossenes Rettungsgerät lässt sich nur teilweise ausfahren.
K: Es kann jedoch eingefahren werden.
- -> Die Betriebsölmenge reicht nicht aus um das Rettungsgerät zu betreiben.
  - -> Rettungsgerät schließen und abkuppeln. Hydrauliköl, entsprechend Kapitel 10.3 prüfen. Beachten Sie auch Kapitel 9.8, “Betrieb mehrerer Rettungsgeräte”, Seite 10.

F: Die Thermosicherung des Hauptschalters spricht an.
S: Der Hauptschalter springt in Stellung “0” zurück.
K: Prüfen Sie, ob der Akkupumpe P 600 OB die richtige Spannung (24VDC) und der richtige Strom (max. 20 A) zur Verfügung stehen.
- -> Schalten Sie die Pumpe erneut ein.
  - -> Spricht die Thermosicherung erneut an, so ist die elektrische Anlage zu kontrollieren.

F: Der Indikatorstift fährt aus.
K: Der rote Schaft des Indikatorstiftes ist sichtbar.
-> Korrigieren Sie den Stand des Hydrauliköles. Vorgehensweise nach Kapitel 10.3 auf Seite 11.

F: Pumpe lässt sich nicht ausschalten.
S: Sie betätigen den Hauptschalter, die Pumpe arbeitet jedoch weiter.
-> Schnellwechselbare Batterie von der Akkupumpe trennen. Siehe hierzu Kapitel 9.6. ***Achtung!*** – Hierbei wird es zu Funkenbildung an den elektrischen Kontakten kommen. Diese Funken können explosive Gasgemische entzünden! Eine Berührung dieser Funken mit irgendwelchen Körperteilen ist ebenfalls unbedingt zu unterlassen, da Verletzungsgefahr droht.

F: Es ist kein Rettungsgerät angeschlossen, die Schlauchleitungen der Pumpe stehen unter Druck und das Druckablassventil ist defekt.
S: Schlauchleitungen sind nicht kuppelbar. Auch nachdem das Druckablassventil geöffnet wurde.
-> Sichern Sie die Akkupumpe P 600 OB gegen Inbetriebnahme (auch gegen versehentliche) und verständigen Sie einen autorisierten LUKAS-Händler oder den LUKAS-Kundendienst.

Sind die Störungen nicht zu beheben, ist ein autorisierter LUKAS-Händler oder der LUKAS-Kundendienst direkt zu verständigen. Die Anschrift des LUKAS-Kundendienstes lautet:
LUKAS Hydraulik GmbH, Weinstraße 39, 91058 Erlangen, Postfach 2560, 91013 Erlangen, Germany, Kundendienst-Tel.: 0 91 31 / 6 98 – 3 38, Fax: 0 91 31 / 6 98 – 3 53.

12 Reparatur

An allen Rettungsgeräten dürfen nur **Original LUKAS-Ersatzteile** ausgewechselt werden, wie sie in der Ersatzteilliste aufgeführt sind, da hierbei auch evtl. erforderliche Sonderwerkzeuge, Montagehinweise, Sicherheitsaspekte, Prüfungen unbedingt berücksichtigt werden müssen (siehe dazu Kapitel 4).

13 Batterie

13.1 Zu dem Gerät gehört serienmässig das CP-100 Pack 9Ah. Er besteht aus einem Gehäuse, in dem Batterie und Anschlussbuchse zum Wiederaufladen eingebaut sind.

13.2 Spezielle Sicherheitshinweise

Die Batterie des CP-100 Pack 9Ah ist eine Blei-Säure Batterie. Sie ist komplett gegen Auslaufen abgedichtet.
Beachten Sie jedoch unbedingt folgendes:
- Beachten Sie die Ladestandsanzeige um den Ladezustand der Batterie zu kontrollieren. Eine Tiefentladung der Batterie kann zur Zerstörung derselben führen. Beachten Sie auch das Kapitel 9.4 dieser Betriebsanleitung!
- Benutzen Sie zum Reinigen des CP-100 Pack 9Ah einen weichen, leicht feuchten Lappen!
- Laden Sie das CP-100 Pack 9Ah nicht in gasdichten Räumen auf!
- Verwenden Sie zum Aufladen des CP-100 Pack 9Ah ausschließlich das bei LUKAS erhältliche Ladegerät mit der Bestellnummer 84150/7506!
- Stellen Sie das CP-100 Pack 9Ah zum Laden auf die Gummifüße, auf eine ebene, rutschsichere Unterlage!
- Schließen Sie die Kontakte des CP-100 Pack 9Ah nicht kurz!
- Werfen Sie das CP-100 Pack 9Ah nicht ins Feuer!
- Entsorgen Sie das CP-100 Pack 9Ah nicht mit dem normalen Abfall,
- sondern führen Sie es dem Recycling zu!

Beachten Sie bei der Entsorgung von Blei-Säure-Batterien grundsätzlich die hierfür geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

13.3 Laden der Batterie

Die Batterie kann sowohl zusammen mit dem Pumpengehäuse, als auch alleine geladen werden. Im ersteren Fall ist unbedingt sicherzustellen, dass der Hauptschalter der Pumpe auf Stellung “0” steht, da sonst die Batterie nicht aufgeladen wird.
Das Laden erfolgt über die runde Buchse auf der Vorderseite des Batteriegehäuses. Verwenden Sie zum Aufladen des CP-100 Pack 9Ah ausschließlich das von LUKAS, unter der Bestellnummer 84150/7506, zu beziehende Ladegerät.
Die Ladezeit des CP-100 Pack 9Ah beträgt ca. 6 Stunden. Eine Schnellladung der Batterie ist nicht möglich.
Beachten Sie ebenfalls die Betriebsanleitung des Ladegerätes!
Durch das Einstecken des runden Steckers des Ladegerätes in die Ladebuchse des Batteriegehäuses wird die Verbindung zur Batterie hergestellt.

ACHTUNG!
Die am CP-100 Pack 9Ah vorhandene Ladebuchse ist ausschließlich zum Laden der Batterie vorgesehen. Eine Stromentnahme über diese Buchse ist nicht zulässig! Es darf auch nur der passende Stecker des Ladegerätes eingesteckt werden. Die Berührung der Kontaktpole dieser Buchse, mit elektrisch leitenden Gegenständen führt zu einem Kurzschluss mit hohem Strom und zur Zerstörung der Batterie, sowie der akuten Gefahr der starken Hitzeentwicklung, Brand oder Explosion!

13.4 Ladegerät

Bei dem Ladegerät handelt es sich um eine Sonderausführung mit automatischer Spannungsanpassung.
Es ist bei LUKAS Hydraulik GmbH unter Bestellnummer 84150/7506 erhältlich.

14 Technische Daten

14.1 Technische Daten der Akkupumpe P 600 OB

Spannung	24 VDC
Stromstärke max.	20 A
Leistung max.	480 W
Schutzart	IP 12
Füllmenge	1,6 l
Nutzmenge	1,2 l
Förderleistung ND	1,33 l/min
Förderleistung HD	0,33 l/min
Abmessungen (H x B x T)	570 x 179 x 174 mm
Masse (betriebsbereit mit Öl)	18,8 kg
Temperaturbereich	-15 bis +50 °C
Arbeitslage	senkrecht (mit der Batterie nach unten) bis waagrecht

14.2 Batterie

Die Betriebsdauer einer Batterie beträgt für typische Rettungseinsätze 30 bis 45 Minuten.

14.2.1 Technische Daten

Spannung	24 VDC
Stromstärke max.	20 A
Nominelle Kapazität	9 Ah
Abmessungen (L x B x H)	179 x 174 x 170 mm
Masse (nur Batterie)	6,6 kg

14.3 Lärmemission

In Anlehnung an EN ISO 3744: Messhöhe über Fußboden 1,0 m		
	Leerlauf	Volllast
Messabstand 1 m	73 dB(A)	77 dB(A)
Messabstand 4 m	62 dB(A)	68 dB(A)
Messabstand 5 m	61 dB(A)	67 dB(A)

14.4 Schlauchleitungen

Biegeradius	Rmin = 25 mm
Druckbeständigkeit	Sicherheitsfaktor: Berstdruck / max. Arbeitsdruck, mind. 4 : 1
Temperaturfestigkeit	- 40°C ... + 100°C
Betriebsmedium	Mineralöl nach DIN 51524

14.5 Sonstiges

Betriebstemperatur	-20 ... +55°C
Umgebungstemperatur (Gerät in Betrieb)	-24 ... +45°C
Lagertemperatur (Gerät außer Betrieb)	-30 ... +60°C

LUKAS Hydraulik GmbH
A Unit of IDEX Corporation
Weinstraße 39, 91058 Erlangen
Postfach 2560, 91013 Erlangen Germany
Telefon +49(0)9131/698-0 • Telefax +49(0)9131/698-394
E-mail: lukas.info@idexcorp.com



